

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan (negara maritim), terdiri dari ribuan pulau yang terhubung dengan lautan. Transportasi laut memegang peranan yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia dan dunia. Kapal merupakan alat transportasi yang dikenal murah dengan daya angkut yang paling besar dibanding alat transportasi lainnya, selain mesin penggerak utama tidak kalah pentingnya adalah peranan mesin pendingin (*refrigerant*) sebagai alat untuk mendinginkan bahan-bahan makanan agar tidak busuk atau rusak.

Rusaknya bahan makanan sebagai akibat dari rusaknya mesin pendingin menjadi persoalan di kapal. Proses pendinginan makanan diperlukan suhu yang cukup dan sesuai dengan suhu pendinginan dari masing-masing bahan makanan, hal ini tergantung dari karakteristik dari jenis-jenis bahan makanan. Memenuhi suhu yang diinginkan, diperlukan bagian-bagian mesin pendingin yang dapat bekerja dengan baik tanpa ada masalah saat beroperasi, dan untuk menjaga agar bagian-bagian mesin pendingin yang beroperasi tetap bekerja dengan baik dibutuhkan pemahaman dasar dari setiap mesin, agar pada saat terjadi kerusakan pada mesin pendingin dapat dengan cepat diperbaiki dan mencegah kerusakan yang lebih fatal, dengan demikian sebuah peranan mesin pendingin untuk sebagai pengawet bahan makanan sangat penting di kapal agar bahan-bahan makanan seperti daging, ikan atau sayuran dan buah-buahan tidak cepat busuk dan dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.

Bahan makanan merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting bagi seluruh anak buah kapal. Bahan makanan tersebut terdiri dari bahan makanan basah dan kering. Utamanya bahan makanan yang basah seperti daging, ikan atau sayur-sayuran dan buah-buahan perlu mendapat penanganan yang khusus guna untuk mendapat daya tahan yang lebih lama. Penulis dalam hal ini, penangan yang lebih tepat adalah melalui proses pendinginan agar pembusukan bahan makanan tersebut dapat diperlambat sehingga dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.

Sarana sistem pendingin yang telah meluas pemakaiannya di kapal, maka kondisi bahan makanan yang disebutkan dapat tercapai. Komponen-komponen yang digunakan sama dengan sistem pendingin yang banyak digunakan di kapal lain adalah sistem multivaporator yang berfungsi menyimpan bahan makanan sesuai dengan suhu penyimpanannya.

Penulis melaksanakan praktek laut di kapal, mesin pendinginnya menggunakan media pendingin *refrigerant* R-22. Suhu ruang pendingin sesuai dengan *manual book* yaitu ruang penyimpanan daging (*meat room*) dengan suhu -18°C dan ikan (*fish room*) dengan suhu -20°C , ruang penyimpanan buah-buahan dan sayur-sayuran (*vegetable room*) dengan suhu $+3^{\circ}\text{C}$, sedangkan untuk ruang *lobby* dengan suhu $+8^{\circ}\text{C}$.

Mesin pendingin menghasilkan suhu yang dingin dengan cara menyerap panas yang ada dalam ruang pendingin, sehingga suhu yang akan ditentukan dapat tercapai dan terjadilah proses suatu pengawetan bahan makanan. Kejadian yang terjadi pada di MV. DK 01 mesin pendingin bahan makanan tersebut kurang mencapai suhu yang telah ditentukan. Suhu masing-masing

ruang pendingin naik hingga sampai $+10^{\circ}\text{C}$ sehingga sebagian dari bahan-bahan makanan mengalami kerusakan atau busuk.

Pengalaman penulis melaksanakan praktek laut di MV. DK 01 terdapat suatu kendala pada mesin pendingin. Pelayaran yang ke 10, kapal yang berlayar dari pelabuhan Cilacap menuju Muara Satui (Kalimantan), pada tanggal 25 mei 2016 terdapat suatu masalah pada mesin pendingin, yaitu suhu dari ruang pendingin bahan-bahan makanan kurang tercapai. Berikut adalah hasil perbandingan antara keadaan pada *manual book* dengan hasil pengukuran suhu pada masing-masing ruangan. Data ini diambil, penulis melaksanakan praktek laut selama dua belas bulan di kapal MV. DK 01.

Data *manual book*

<i>Chamber</i>	<i>Volume</i>	<i>Temperature</i>
<i>Meat</i>	14,9 m ³	-18 ⁰ C
<i>Fish</i>	11,6 m ³	-20 ⁰ C
<i>Vegetable</i>	14,7 m ³	+3 ⁰ C
<i>Lobby</i>	10,5 m ³	+8 ⁰ C

Sumber : *manual book*

Data hasil pengukuran

<i>Chamber</i>	<i>Volume</i>	<i>Temperature</i>
<i>Meat</i>	14,9 m ³	-8 ⁰ C
<i>Fish</i>	11,6 m ³	-9 ⁰ C
<i>Vegetable</i>	14,7 m ³	+12 ⁰ C
<i>Lobby</i>	10,5 m ³	+11 ⁰ C

Sumber : *log book*

Kerja mesin pendingin yang berfungsi sebagai pendingin bahan-bahan makanan selama di kapal. Kerusakan yang ada pada komponen mesin pendingin, misalnya turunnya tekanan kompresi pada *compressor*, *condensor* yang kurang mampu mengondensasikan media pendingin dengan maksimal,

katup *expansion* yang sering kotor, proses evaporasi yang kurang maksimal pada *evaporator* maupun media pendinginnya yang sering habis dan masalah-masalah lainnya. Masalah-masalah tersebut akan berpengaruh terhadap kerja mesin pendingin dan bahan-bahan makanan tidak dapat bertahan dalam jangka waktu lebih lama.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut maka penulis akan mengambil judul: “ANALISIS KURANG TERCAPAINYA SUHU PENDINGIN BAHAN MAKANAN DENGAN METODE *URGENCY SERIOUSLY GROWTH* DI MV, DK 01”.

B. Perumusan Masalah

Mencermati dari latar belakang dan judul yang sudah ada, maka penulis merumuskan masalah yang meliputi:

1. Apa penyebab temperatur pada ruang pendingin kurang optimal?
2. Bagaimana upaya agar temperatur ruang pendingin menjadi optimal?

C. Pembatasan Masalah

Mesin pendingin merupakan suatu sistem permesinan yang sangat kompleks dan banyak komponen yang harus diperhatikan operasinya, disamping itu untuk mencegah meluasnya masalah yang ada, maka penulis membatasi masalah yang diambil yaitu kurang tercapainya suhu pendingin bahan makanan.

D. Tujuan Penelitian

Kegiatan penelitian pasti akan dilandasi dengan tujuan yang akan dicapai, baik untuk mengembangkan teori atau sesuatu untuk menguji teori yang ada. Kegiatan penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh suatu

manfaat baik bagi penulis maupun pihak lain yang berkompeten dengan penelitian yang dilakukan.

Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penyebab dari temperatur pada ruang pendingin kurang optimal.
2. Untuk mengetahui upaya apa yang dilakukan agar temperatur ruang pendingin menjadi optimal.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat secara teoritis
 - a. Bagi penulis dapat dijadikan sebagai menambah pengalaman dan wawasan yang dapat dijadikan modal untuk menjadi masinis yang professional, dan juga menjadi seorang yang ahli dalam menangani mesin pendingin.
 - b. Bagi masinis, dapat dijadikan sebagai acuan mengenai perawatan yang konsisten dan berkala.
 - c. Menambah wawasan bagi pihak-pihak yang terkait dengan dunia pelayaran dan dunia ilmu pengetahuan.
2. Manfaat secara praktis
 - a. Bagi pembaca pada umumnya, sebagai wawasan agar memahami prinsip kerja sistem pendingin dan mengetahui fungsi mesin pendingin secara khusus, serta bagaimana merawat dengan baik agar kerja mesin pendingin tetap optimal.

- b. Menambah wawasan bagi taruna dan Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

F. Sistematika Penulisan

Mencapai tujuan yang diharapkan serta untuk memudahkan pemahaman dari penulis untuk pembaca, penulisan kertas kerja disusun dengan sistematika terdiri dari lima bab secara berkesinambungan yang dalam pembahasannya merupakan suatu rangkaian yang tidak terpisahkan. Sistematika tersebut disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi. Pada hakekatnya latar belakang penelitian berisi tentang alasan pemilihan judul skripsi. Dalam latar belakang ini diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung langsung tentang pentingnya judul yang telah dipilih tersebut. Perumusan masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pernyataan dan pernyataan. Batasan masalah berisi tentang batasan-batasan dari pembahasan masalah yang akan diteliti. Tujuan penelitian berisi tujuan spesifik yang akan dicapai melalui kegiatan penelitian yang dilakukan. Manfaat penelitian menguraikan tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Sistematika penulisan memuat susunan tata hubungan bagian skripsi yang satu dengan bagian skripsi yang lain dalam satu runtutan pikir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendasari permasalahan dalam skripsi ini yaitu mengenai mesin pendingin, berisikan tentang hal-hal yang bersifat teoritis yang dapat digunakan sebagai landasan berfikir, guna mendukung uraian dan memperjelas serta menegaskan dalam menganalisa suatu data yang didapat dalam keterangan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini terdiri dari waktu dan tempat penelitian, data yang diperlukan, metode pengumpulan data dan teknik analisis data. Waktu dan tempat penelitian menerangkan lokasi dan waktu dimana dan kapan penelitian dilakukan. Data yang diperlukan merupakan cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Metode pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik analisis data berisi mengenai alat dan cara analisis data yang digunakan dan pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN MASALAH

Bab ini terdiri dari gambaran umum obyek yang diteliti, analisis masalah dan pembahasan masalah. Gambaran umum obyek penelitian adalah gambaran umum obyek yang diteliti. Analisis masalah merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan hasil penelitian yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi dua pokok uraian yaitu kesimpulan hasil penelitian dan saran. Pemaparan kesimpulan dilakukan secara kronologis, jelas dan singkat dari hasil penelitian tersebut. Saran merupakan sumbangan pemikiran penelitian, saran harus terkait dengan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

